

Requested document:	JP10224859 click here to view the pdf document
---------------------	--

DIGITAL CORDLESS TELEPHONE SYSTEM, DIGITAL TELEPHONE SYSTEM AND TELEPHONE SET

Patent Number:

Publication date: 1998-08-21

Inventor(s): NAKAHARA TATSU

Applicant(s): NIPPON DENKI SAITAMA KK

Requested Patent: ☐ [JP10224859](#)

Application Number: JP19970020174 19970203

Priority Number(s): JP19970020174 19970203

IPC Classification: H04Q7/38

EC Classification:

Equivalents: JP2928183B2

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve service in data communication by temporarily storing data in a memory used for general purpose when data can not be communicated because a data terminal is not connected with a mobile terminal, and automatically executing data communication when a service function is restored. **SOLUTION:** Calling information of data communication called from a mobile terminal 7#1 is given to a mobile terminal 7#2 through an exchange main body 1 as call incoming information. When the data terminal is not connected to the terminal 7#2, the terminal 7#2 sends response information of a transmission preserving request to the main body 1. The terminal 7#2 allows a display part to display a message that the call incoming of data communication occurs, and monitors a data terminal 8#2. On the other hand a main control part 5 in the main body 1 connects a speech path between a radio base station interface part 3#1 and a speech storing memory part 4 to temporarily store data in the memory part 4.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-224859

(43)公開日 平成10年(1998) 8月21日

(51)Int.Cl.⁶

H 0 4 Q 7/38

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

H 0 4 Q 7/04

1 0 9 L

E

審査請求 有 請求項の数7 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平9-20174

(22)出願日 平成9年(1997) 2月3日

(71)出願人 390010179

埼玉日本電気株式会社

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番
18

(72)発明者 中原 達

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番
18 埼玉日本電気株式会社内

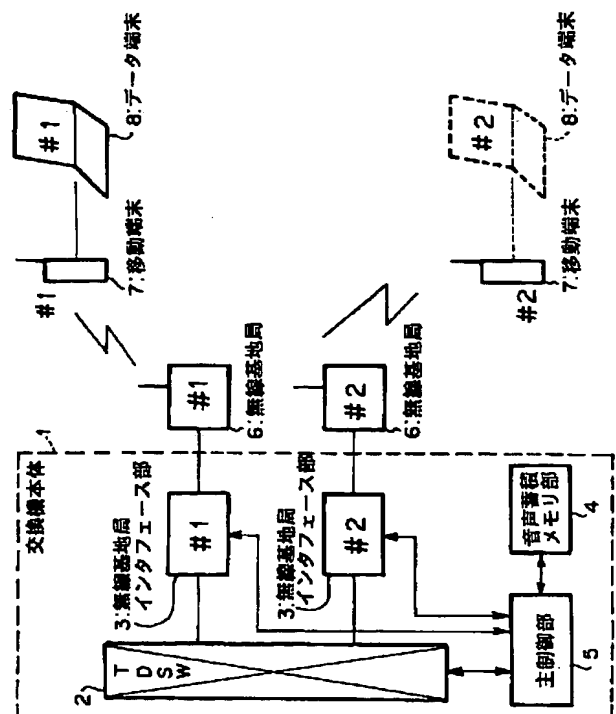
(74)代理人 弁理士 山下 稔平

(54)【発明の名称】 デジタルコードレス電話システムとデジタル電話システム及び電話機

(57)【要約】

【課題】 移動端末にデータ端末が未接続状態でデータ通信が行えない場合でもデータ通信のサービス機能が行えて、データ通信でのサービス性の向上を図ることを課題とする。

【解決手段】 無線基地局と移動端末、及び前記無線基地局を制御する交換機とからなるデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末はデータ端末を接続して音声通話とデータ通信を送受信できる手段を備え、前記交換機は前記移動端末から送信されたデータを一時的に記憶する記憶手段を有し、着信した移動端末の発呼要求に応じて前記データを当該着信した移動端末に送信することを特徴とする。また、前記移動端末はデータ端末の接続、未接続を検出する検出手段、及び前記接続の検出時に自動発呼手段を備えることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線基地局と移動端末、及び前記無線基地局を制御する交換機とからなるデジタルコードレス電話システムにおいて、

前記移動端末はデータ端末を接続して音声通話とデータ通信を送受信できる手段を備え、前記交換機は前記移動端末から送信されたデータを一時的に記憶する記憶手段を有し、着信した移動端末の発呼要求に応じて前記データを当該着信した移動端末に送信することを特徴とするデジタルコードレス電話システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末は、通話信号の内容がデータ通信か音声信号であるかの情報種別を識別する手段を備えることを特徴とするデジタルコードレス電話システム。

【請求項 3】 請求項 1 に記載のデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末はデータ端末の接続、未接続を検出する検出手段、及び前記接続の検出時に自動発呼手段を備えることを特徴とするデジタルコードレス電話システム。

【請求項 4】 請求項 1 に記載のデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末は、データ端末未接続におけるデータ通信による着信時、移動端末の表示部にメッセージを表示させる手段を備えることを特徴とするデジタルコードレス電話システム。

【請求項 5】 請求項 1 に記載のデジタルコードレス電話システムにおいて、前記交換機は、音声録音等の汎用のメモリにデータ通信のデータを記憶させる制御手段を備えることを特徴とするデジタルコードレス電話システム。

【請求項 6】 電話端末と回線接続を制御する交換機とを備えるデジタル電話システムにおいて、前記電話端末はデータ端末を接続して音声通話及びデータ通信を送受信できる手段と前記データ端末の接続を検出する検出手段とを備え、前記交換機は前記電話端末から送信されたデータを一時的に記憶する記憶手段を有し、前記交換機は着信する電話端末の発呼要求によって前記データを送信することを特徴とするデジタル電話システム。

【請求項 7】 交換機に接続され音声通話を可能とする送受話部を備えデータ通信を可能とするデータ端末を接続できる電話機において、
前記データ端末の接続・非接続を検出する検出手段と、
前記音声通話と前記データ通信とを切り替える切替手段と、
着信に対して送信保留要求を発信する発信手段とを備え、
前記検出手段により非接続から接続状態を検出すると前記交換機にデータ要求の発呼をして交換機からのデータ通信に従って前記切替手段を介して前記データ端末に前記データを格納することを特徴とする電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル通信を行うデジタルコードレス電話システムに関し、特にデータ通信のサービス機能を有するデジタルコードレス電話システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、パーソナルコンピュータ等のデータ端末同士を相互に接続し、無線によりデータ通信を行うデジタルコードレス電話システムでは、移動端末にデータ端末を接続して使用したり、デスクトップタイプのデータ端末に携帯自由な移動端末を装着してデータの通信を行うのが一般的形態である。

【0003】 これは携帯自由な移動端末のメモリ容量が少ないため、移動端末においては無線信号の変復調の処理、及び 1 フレーム分のデータ（160 ビット程度）を蓄積させるだけの処理に限定し、データ端末にこのデータ端末内に蓄積されたデータを送受信させ、データ端末においてデータの処理を行う方式をとっているためである。

【0004】 一方、移動端末の携帯電話機に留守モードを設定した際に、交換局の音声蓄積装置に発呼者からのメッセージを蓄積して、交換局から携帯電話機に通報する手段に関して、特開平 4-53393 号公報に記載されている。本公報は、携帯電話機の電源切断状態であったり、受信困難な位置にいたりした場合等において、スイッチと制御装置とを備え、スイッチを制御装置で制御することによって呼の接続・解放を行う交換機と、該交換機に収容され、所定の無線ゾーンをカバーして前記無線ゾーン内を移動する携帯電話機の通信を制御する基地局とを備えた携帯電話システムにおいて、前記交換機のスイッチに音声蓄積装置を収納するとともに、前記交換機に、通信不可能な状態にある前記携帯電話機を呼び出した発信端末からのメッセージを前記音声蓄積装置に蓄積する蓄積手段と、前記携帯電話機が通信可能な状態になって位置登録を行うと、当該携帯電話機に前記メッセージが着信していることを通知する通知手段を持たせたことを特徴とする。こうして、携帯電話機が電源断などにより長時間にわたって通信不可能な状態にあっても、発信端末側で無駄な呼出操作を何度も繰り返すことなく必要なメッセージを伝えることができるという効果を奏している。

【0005】 また、特開平 7-240772 号公報には、移動電話装置に関し、移動電話機から交換機系サービスを制御するもので、交換機に音声蓄積装置を接続しておき、移動電話機に留守番伝言用の専用ボタンを操作して、留守番伝言再生、留守番伝言サービス開始、留守番伝言サービス停止、及び応答メッセージ録音を、交換機に対して指示できることが記載されている。

【0006】 さらに、特開平 8-163647 号公報には、携帯電話機を留守モードに設定した場合に、発呼者からのメッセージは交換局の音声蓄積装置に録音される

が、その際に、交換局が携帯電話機の留守を判定して発呼者からのメッセージを録音する毎に録音回数を記憶する手段と、上記録音回数を記憶する毎に、この録音回数をデータとして交換局から携帯電話機に送出する手段と、受信した上記録音回数を上記携帯電話機のメモリに記憶する手段と、上記メモリに記憶された上記録音回数を上記携帯電話機の表示部に表示する手段と、から構成されたことを特徴としている。また、発呼者が緊急事態であるとして留守モードの携帯電話機を呼び出した場合、緊急のダイヤル番号を付加されていた携帯電話機に対して直接呼び出して通話できることも示している。

【0007】上記のように、交換機には、通話用の音声蓄積装置を有し、通話不能状態に対する回復機能や携帯電話機用の留守番電話機能や留守録モードの携帯電話機に対しても複数回の留守録電話機能を有して、携帯電話用のサービスに対応している。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来技術で述べたように一般的に移動端末においてはデータ通信で使用する1フレーム分程度の小容量のデータを記憶させるのみで、データの処理はデータ端末で行う必要があるので、移動端末を用いて相互にデータ通信を行わせる場合、お互いの移動端末にデータ端末が接続されていることが必須となることである。

【0009】また、データ端末が未接続の移動端末にデータ通信による着信を行っても、着信側移動端末にデータ端末が接続されていない場合には何時までも応答できず、このため発呼側移動端末は何時までも発呼し続けることになり、移動端末の発呼側、着信側において無駄な処理が発生し、無線チャネルの使用効率が劣化することである。

【0010】さらに、携帯電話機での留守録サービスのために、交換機に音声蓄積装置を備えていても、発呼者からのデータ伝送に対しては、容易に対応できず、また留守録用メッセージによる音声用データと通信用データとはデータ構造が異なり、両者を混合して蓄積することは技術的にも簡単ではなかった。

【0011】【発明の目的】本発明の目的は、移動端末にデータ端末が未接続状態でデータ通信が行えない場合、一時的にデータを汎用で使用しているメモリに蓄積し、サービス機能が復旧した場合に自動的にデータ通信を実行させ、データ通信でのサービス性の向上を図ることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】データ端末が未接続である移動端末にデータ通信による着信があった場合、交換機本体内に内蔵されている音声蓄積等で使用している汎用メモリに一時的にデータ通信のデータを記憶させる。

【0013】次に着信側移動端末でデータ端末の接続が検出された時、即ちデータ通信が可能な状態になった場

合、着信側移動端末から交換機に対しデータを要求する発呼を行わせ、かつ、交換機においては先にデータを記憶させたメモリをアクセスし、着信側移動端末にデータ通信のデータを送出することによりデータ通信を実現させている。

【0014】具体的には、本発明は、無線基地局と移動端末、及び前記無線基地局を制御する交換機とからなるデジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末はデータ端末を接続して音声通話とデータ通信を送受信できる手段を備え、前記交換機は前記移動端末から送信されたデータを一時的に記憶する記憶手段を有し、着信した移動端末の発呼要求に応じて前記データを当該着信した移動端末に送信することを特徴とする。また、上記デジタルコードレス電話システムにおいて、前記移動端末はデータ端末の接続、未接続を検出する検出手段、及び前記接続の検出時に自動発呼手段を備えることを特徴とする。

【0015】また、本発明は、電話端末と回線接続を制御する交換機とを備えるデジタル電話システムにおいて、前記電話端末はデータ端末を接続して音声通話及びデータ通信を送受信できる手段と前記データ端末の接続を検出する検出手段とを備え、前記交換機は前記電話端末から送信されたデータを一時的に記憶する記憶手段を有し、前記交換機は着信する電話端末の発呼要求によって前記データを送信することを特徴とする。

【0016】更に、本発明は、交換機に接続され音声通話を可能とする送受話部を備えデータ通信を可能とするデータ端末を接続できる電話機において、前記データ端末の接続・非接続を検出する検出手段と、前記音声通話と前記データ通信とを切り替える切替手段と、着信に対して送信保留要求を発信する発信手段とを備え、前記検出手段により非接続から接続状態を検出すると前記交換機にデータ要求の発呼をして交換機からのデータ通信に従って前記切替手段を介して前記データ端末に前記データを格納することを特徴とする。

【0017】【作用】データ端末が接続されていない移動端末にデータ通信による着信があった場合でも、一時的に交換機の汎用メモリに送出されたデータを格納し、未接続のデータ端末が接続された後に当該移動電話に当該データを転送するので、確実にデータ通信を可能とすることができ、データ通信の使用におけるサービス性を向上させる効果がある。さらに、一度送信保留要求を交換機に発送した場合、自己の通信端末の状態が正常に復帰したならば、交換機に対して保留中のデータ送信のため発呼できるようにした。

【0018】

【発明の実施の形態】

【第1実施形態】次に、本発明の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は、本発明の一実施形態におけるデジタルコードレス電話システムのシステム

構成図であり、図2は本発明の一実施形態における移動端末とデータ端末の構成図であり、図3は、本発明の一実施形態におけるデータ通信による通話制御のシーケンス図である。

【0019】一般に、デジタルコードレス電話システムは、搬送周波数を1.9GHz帯を使用し、駅ビル、公衆電話ボックス、屋内等に小型の無線基地局を配置し、半径数百mの範囲で、4チャネル多重化のTDMA/TDD方式のピンポン伝送方式を採用し、電話音声はADPCM符号化で32kビット/秒にデジタル化し、着信の際、利用者がどこにいるかを追跡してからベルを鳴らすために位置登録や追跡接続などの機能を有しており、いわゆるPHS(Personal Handyphone System)として販売されている。しかし、本発明は、これに限らず、データ通信用に移動端末とデータ端末とを接続する必要のあるシステムであれば、デジタル自動車システム、MC A、FPLMS(Future Public Land Mobile Telecommunications System)等においても適用できるものである。

【0020】まず図1を用いて、本発明のデジタルコードレス電話システムについて説明する。図において、本システムは、外部電話公衆網と接続された交換機本体1と、交換機本体1に接続された複数の無線基地局6と、無線基地局6と無線によって交信する携帯用又は移動可能な移動端末7と、該移動端末7に接続されてデータを送受信するデータ端末8とから構成されている。交換機本体1内の主制御部5は、無線基地局インタフェース部3#1、及び#2、TDSW2、及び音声蓄積メモリ部4の制御を行っている。

【0021】移動端末7から無線信号により送られる発呼情報は、無線基地局6、無線基地局インタフェース部3を通し主制御部5に送られる。発呼情報には、着信先の電話番号と、発呼元の電話番号と、及び情報の種別がそのヘッダ部に含まれている。また同様に、主制御部5から出された制御情報は、無線基地局インタフェース部3、無線基地局6を通し、無線信号により移動端末7に送られる。

【0022】また、TDSW2は、デジタル信号の时分割制御スイッチであり、公衆電話網から着信先への接続制御、各無線基地局インタフェース部3、及び音声蓄積メモリ部4との相互の通話路のスイッチ切替制御を行っている。

【0023】また、音声蓄積メモリ部4は、留守番電話等に使用される音声の録音機能を行うデータを記録する機能を有している。尚、最近のデジタル技術の発展により、この種の音声蓄積機能には比較的容量の大きなデジタルメモリが使用されている。

【0024】さらに、無線基地局インタフェース部3は、TDSW2と各無線基地局6との間の整合をとり、主制御部5に通信内容の発呼情報や着信情報を送受する

インターフェースである。

【0025】次に、データ通信の動作における概要を説明する。まず前提として、移動端末7#1には、データ通信用のデータ端末8#1が接続されており、他方、移動端末7#2にはデータ端末8#2が接続されている。

【0026】データ端末8#1にてデータ通信発送の操作を行うと、移動端末7#1に発呼の処理が起動される。移動端末7#1では、この発呼処理の起動により、通話相手の移動端末7#2を呼び出す発呼情報を、無線基地局6#1、及び無線基地局インタフェース部3#1を通じて、交換機本体1内の主制御部5に送る。

【0027】主制御部5ではこの発呼情報に基づき、着信先の電話回線が空いているのかどうかを判定し、空きがあれば、無線基地局インタフェース部3#2、無線基地局6#2を通して、移動端末7#2に対しデータ通信の着信情報を送出する。

【0028】移動端末7#2では、この着信情報によりデータ端末8#2にデータ通信の着信情報を送出する。データ端末8#2が応答することにより、移動端末7#2は応答情報を主制御部5に通知する。

【0029】主制御部5はTDSW2に発呼の移動端末7#1と着信先の移動端末7#2とを接続するように指示する制御を行い、無線基地局インタフェース部3の#1と#2との通話路を接続し、データ端末8#1と#2との通話路が接続される。この後、両データ端末同士でのデータ通信が可能となる。なお、データは一方が送信したら他方が受け、双方のデータが混信混濁することはない。但し、各移動端末が音声電話のようにハイブリット回路を設けて、データ端末が送信用と受信用というようにパラレルに送受信できる機能を有しておれば、同時にデータの送受信の通信が可能である。

【0030】ところで、この時に移動端末7#2にデータ端末8#2が未接続であった場合を考える。従来技術例では、移動端末7#2ではデータ端末8#2が接続されていないため、何時までも応答することができず、また発呼側の移動端末7#1も何時までも応答待ちの状態が続くこととなる。

【0031】次に、図2を用いて、データ端末が接続されていない場合の移動端末の制御の動作について説明する。

【0032】まず図2によると、移動端末本体10内の制御部14は、無線部11、通話切替部12、音声信号処理部13、及び記憶部15の制御を行うと共に、データ端末接続部17よりデータ端末18の接続、未接続の検出、並びに表示部16の表示制御を行う。無線部11は送信部及び受信部とを有し、無線部はまず音声通話のデータかデータかの情報識別情報を規定のスロットで送出し、また入力された音声データやデータ端末からのデータで無線周波数を変調して規定のスロット時に送出し、受信部は規定のスロットの無線周波数を受信して高

周波増幅して直接復調したり又はIF周波数に変換して復調して各データを出力する。通話路切替部12は無線部11からの復調されたデータを音声信号処理部13か又はデータ端末接続部17へかの切替と、無線部11へ送信する場合の音声信号処理部13か又はデータ端末接続部17からの各データを切替制御を制御部4の指示に従って行う。音声信号処理部13はマイクロホン21の音声信号をADPCM符号にデジタル化して通話路切替部12に出力し、通話路切替部12からのADPCM符号の音声データをアナログ信号に変換してレシーバ22に出力する。

【0033】また、記憶部15は着信情報を記憶し、交換機の呼び出し情報を記憶している。また、表示部16は低電力の液晶や特定情報を表示するLED等であり、例えば「データ通信の着信あり」とか、「データを〇〇回着信しています」というような表示を行う。また、表示器16と共に、表示と同等な内容を発する音声スピーカ又はレシーバ22から音声で通報してもよい。さらに、表示と同等な内容を発する振動を与える振動発振器を有してもよい。また、接続ケーブル19は単芯でもよいし、複数のバス構造のケーブルでもよい。

【0034】かかる構成の移動端末では、無線基地局6より送られる無線信号の着信情報は、アンテナ20、無線部11を通し制御部14に送られる。この着信情報の中には、データの種別が音声通話であるか、データ通信であるか情報の種別が示されている。

【0035】この情報種別が音声通信である場合、制御部14は通話路切替部12の制御を行い、無線部11と音声信号処理部13との接続を行う。また同様に、情報種別がデータ通信の場合、制御部14は、無線部11とデータ端末接続部17との接続を行う。

【0036】以上の制御により、情報種別が音声通信である場合には、音声信号処理部13で変復調され、マイク21とレシーバ22による音声通話が可能となり、また、情報種別がデータ通信であれば、無線部11で受信された信号はデータ端末接続部17を通し、データ端末18に送られることとなる。同様に、データ端末18から送出されたデータ信号は、接続ケーブル19を介しデータ端末接続部17から無線部11に送られることとなる。

【0037】なお、制御部14においては、接続ケーブル19を通しデータ端末18の接続を検出することが可能である。この検出方式は、接続ケーブル19のコネクタがデータ端末接続部17に装着されたときにマイクロスイッチをオンオフすることで接続を検出したり、接続ケーブルの装着によりケーブルに流れる電流を誘導式に検出したり、接続ケーブルに電源ラインがあればその電源ラインの電流を低抵抗で検出したり、または制御部14に用いられるCPUの入力端子に接続・非接続用の検出端子を割り当て非接続の場合はプルアップしておき接

続の場合はプルダウンとなるように回路を構成して接続・非接続を検出したり、又は他の方式で検出できる。

【0038】また、データ端末18についての警告的な表示を行う表示器16は、制御部14により文字等の表示が行われる表示機能を持っている。

【0039】ここで、データ端末18が接続されていない場合の動作について、図3を用いて説明する。

【0040】移動端末7#1から発呼されたデータ通信の発呼情報は(a)、交換機1を介して移動端末7#2に着呼情報として通知される(b)。移動端末7#2においては、先に述べたデータ端末8#2の接続されているか否かの検出を行い(c、d)、データ端末8#2が接続されている場合(図3の(d)のyes)は、先に述べたデータ通信の処理(e)を行う。すなわち、送信要求を交換機1を介して移動端末7#1に発し、移動端末7#1はこの送信要求に応じてデータを送出し、データ通信を行う。一方、データ端末が接続されていない場合(図3の(d)のno)、移動端末7#2は交換機1に対し「送信保留要求」の応答情報を送出する(f)。

【0041】移動端末7#2においては、データ通信の着信があったことを示すメッセージを表示部16に表示させる制御を行うと共に、データ端末接続部17部分の接続検出機能を起動させ、データ端末8#2が接続されるのを監視する。

【0042】一方、交換機本体1内の主制御部5は、音声蓄積メモリ部4を起動し(g)、データ通信の発呼の要求を行ってきた移動端末7#1に対して応答情報を返す(h)と共に、TDSW2の制御を行い、無線基地局インタフェース部3#1と音声蓄積メモリ部4との通話路の接続を行う。

【0043】この一連の制御処理により、移動端末7#1に接続されているデータ端末8#1と音声蓄積メモリ部4とが接続され、データ端末8#1のデータが一時的に音声蓄積メモリ部4に記憶される(i)。

【0044】尚、データ端末8#1からのデータが音声蓄積メモリ部4に全て転送されると、移動端末7#1からの切断要求により(j)、移動端末7#1との通信は切断される(k)。

【0045】次に、ここで移動端末7#2の使用者が表示部16の表示内容を認識し、データ端末8#2側の接続ケーブル19と移動端末7#2データの端末接続部17とを接続すると(l)、移動端末7#2の制御部14がデータ端末8#2の接続を検出するため、制御部14は更に記憶部15の読み込みを行う。記憶部15の状態履歴には、データ通信が保留となっている旨の内容と、例えば発呼者の電話番号と情報の識別等が書き込まれているため、制御部14はデータ要求の発呼を交換機1に送出する(m)。この発呼要求情報には、先の発呼者の電話番号と、送信保留要求をした旨の情報と、この発呼情報を発した移動端末の電話番号が含まれている。この

発呼要求により交換機1の主制御部5は、無線基地局インタフェース3#2を介して発呼要求の情報を識別し、TDSW2の制御を行い無線基地局インタフェース部3#2と音声蓄積メモリ部4の接続を行う(n)。更に、主制御部5は音声蓄積メモリ部4の制御を行い、先に一時的に記憶したデータ端末8#1からのデータを移動端末7#2に送出させる制御を行う(o)。

【0046】この結果、データ端末8#2に記憶されていたデータ端末8#1のデータが送出されることになる(p)。

【0047】なお、移動端末7#2の表示器16が、データ通信の着信の回数が複数回の表示であった場合は、上記と同様に、2回目の発呼要求、さらに3回目の発呼要求を交換機1に対して送信し、交換機1はその発呼要求情報に従って、2回目に送信されたデータを移動端末7#2に送信し、更に3回目のデータを送信する。これらは、記憶部15の状態履歴に従って、発呼情報との一致を確認した上で、主制御部5の制御の下で実行される。

【0048】また、本実施形態では1交換機内のエリアゾーンに接続された移動端末同士でのデータ通信について説明したが、外部公衆通信網からのデータ送信の発呼要求があった場合でも、上記と同様に、その発呼者からのデータを一時的に音声蓄積メモリ部4に格納しておき、着信側の発呼要求に応じて、該音声蓄積メモリ部4に格納されたデータを送信できる。

【0049】さらに、上記実施形態では、移動端末に無線で通信する例を示したが、移動電話に限らず、通常の交換局と一般電話と該一般電話にデータ端末を接続したデジタル電話システムにおいても、本発明を適用できるのは勿論である。

【0050】〔第2実施形態〕本実施形態は、構内交換機(PBX)として動作する交換機について説明する。従来、パーソナルコンピュータ(以下、「PC」と称す。)等のデータ端末同士を相互に接続し、無線によりデータ通信を行うデジタル電話システムでは、移動端末(以下、「PS」と称す。)にPCを接続して使用するのが一般的形態である。これはPSのメモリ容量が少ないため、PSでは1フレーム分のデータ(160ビット程度)だけを蓄積し、PCとはシリアル信号でデータを送受信する方式をとっているためである。

【0051】このため、PSを用いて相互にデータ通信を行わせる場合、お互いのPSにPCが接続されていることが必須となる。即ち、データ通信を行わせるためPSに着呼を行っても、着呼側PSにPCが接続されていなければデータ通信が何時までも行えないということがあった。

【0052】本実施形態では、PCが未接続であるPSにデータ通信による着信があった場合、PBX内に内蔵されている音声蓄積メモリを使用し、そのデータを記憶

させ、このPSがデータ通信制御が可能になった場合、この音声蓄積メモリに自動的にアクセスさせ、蓄積されたデータをPSに送出させることにより実現させている。

【0053】本実施形態のデジタル電話システムにおいて、PBX本体1内の制御部5は、BSインタフェース部3、TDSW2、音声蓄積部4の制御を行っている。PS7から無線信号により送られる発呼情報は、BS6、BSインタフェース部3を通し、制御部5に送られる。また、制御部5から出された制御情報は、BSインタフェース部3、BS6を通し、無線信号によりPS7に送られる。尚、TDSW2は、デジタル信号の時分割制御スイッチであり、各BSインタフェース部3の通話路のスイッチ切替制御を行っている。また、音声蓄積部4は音声メッセージを録音するためのメモリである。

【0054】ここで、PS7#1には、データ通信用のPS8#1が接続されており、他方、PS7#2にはPC8#2が未接続状態となっている。PS7#1の発呼情報は、BS6#1、BSインタフェース部3#1を通じて制御部5に送られる。この発呼情報に基づき、制御部5はBSインタフェース部3#2、BS6#2を通してPS7#2にデータ通信の着信情報を送出する。PS7#2ではこの着信情報によりPC8#2の接続確認を行い、PC8#2が未接続であるため、「応答不能」の応答情報をBS6#2に送出する。

【0055】この応答データに基づき、制御部5はTDSW2の制御を行い、BSインタフェース部3#1と音声蓄積部4との通話路の接続を行う。更に、制御部5は音声蓄積部4に対しデータを記憶させる制御を行い、PS7#1を通して送られてくるPC8#1からのデータを音声蓄積部4に記憶させる。他方、PS7#2に対してはデータ通信の着信があったことを示すメッセージ表示情報を送出する。

【0056】この制御処理により、PS7#2はデータ通信による着信があったことを示す表示を表示器に表示させると共に、PC8#2の接続検出の制御を起動させる。

【0057】PS8#2の使用者がPSの表示を認識し、着信側PS7#2にPC8#2を接続するとPS7#2は、制御部5に対し、「データ送出」の要求情報を無線信号を使用し自動的に送出する。この要求情報を制御部5が検出すると、制御部5はTDSW2、及び音声蓄積部4の制御を行いBSインタフェース部3#2と音声蓄積部4とを接続し、音声蓄積部4に記憶されたPS7#1からのデータをPS7#2に転送させる。

【0058】上記の制御を行うことにより、システムに特別なハードの仕組みを準備せずに、データ通信の相手のPSにデータ通信を行う準備ができていない場合でも、適時にデータ通信を可能にすることができ、データ通信でのサービス性を向上させることができる。

【0059】

【発明の効果】データ端末の接続状態監視、及び再発呼処理の制御処理を行うことによりシステムに特別なハードの仕組みを準備せずに、データ通信の相手の移動端末がデータ通信を行う準備ができていない場合でも、適時にデータ通信を可能にすることができ、データ通信でのサービス性を向上させる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による一実施形態におけるデジタルコードレス電話システムのシステム構成図である。

【図2】本発明による一実施形態における移動端末とデータ端末の構成図である。

【図3】本発明による一実施形態におけるデータ通信による通話制御のシーケンス図である。

【図4】本発明による一実施形態におけるデジタル電話システムのシステム構成図である。

【符号の説明】

1 交換機本体

*

* 2 TDSW

3 無線基地局インタフェース部

4 音声蓄積メモリ部

5 制御部

6 #1, 6 #2 無線基地局

7 #1, 7 #2 移動端末

8 #1, 8 #2 データ端末

10 移動端末本体

11 無線部

12 通話路切替部

13 音声信号処理部

14 制御部

15 記憶部

16 表示部

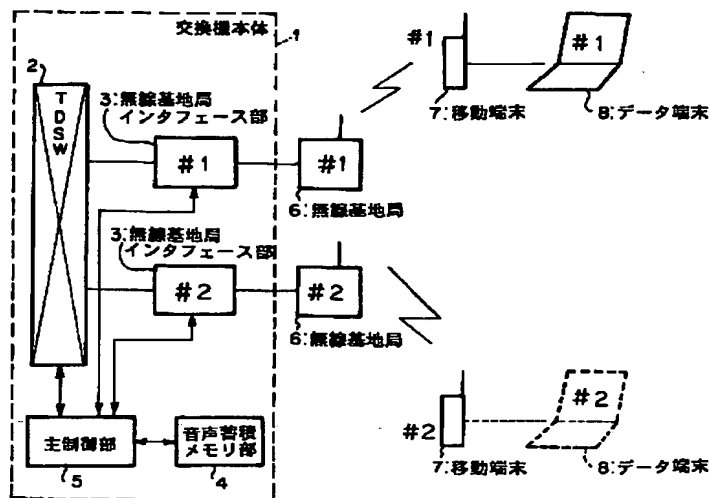
17 データ端末接続部

18 データ端末

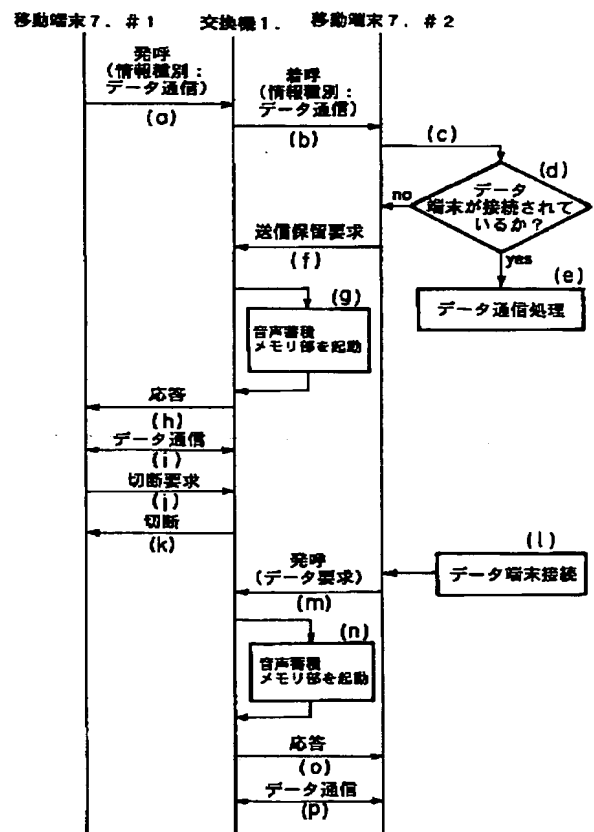
19 接続ケーブル

* 20 アンテナ

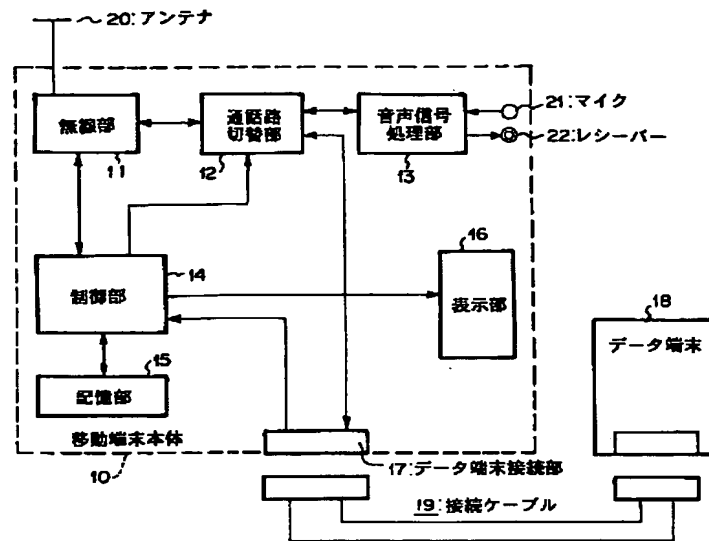
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

